

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08098076 A**(43) Date of publication of application: **12.04.96**

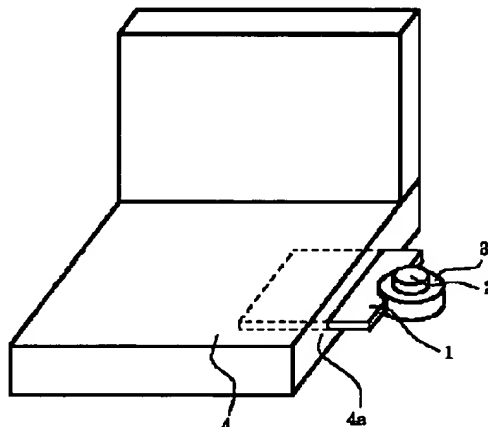
(51) Int. Cl

H04N 5/225
G06T 1/00(21) Application number: **06258840**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **28.09.94**(72) Inventor: **KARIBE MASAO**(54) **IMAGE INPUT DEVICE**

(57) Abstract:

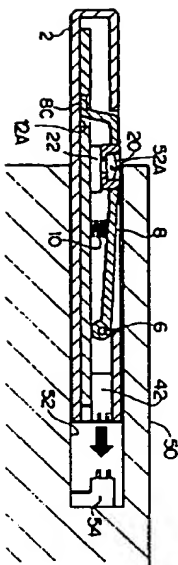
PURPOSE: To obtain the image input device with a small size and light weight offering carrying performance in which the connection to a personal computer is easy, no unique power supply is required and an image pickup angle is simply adjusted.

CONSTITUTION: A PC card camera 1 has a structure that a free joint 3 with a video camera section 2 mounted thereto is fitted to a PC card main body 1g. The video camera section 2 is made up of an optical lens section and a photoelectric conversion solid-state area sensor. The free joint section 3 supports the video camera section 2 so that an angular position to the PC card 1 is freely adjusted. The PC guide main body 1g is provided with a guide section 1a guided by a slot 4a of a personal computer 4, a connector 1b to be connected to the personal computer main body and a notch 1c to prevent insertion in the reverse direction. While the PC card camera 1 is connected to the personal computer main body, the angular position of the video camera section 2 is adjusted via the free joint 3, and the video camera for a video conference system with small size, light weight not requiring power supply in which the image pickup angle is manually adjusted is obtained.

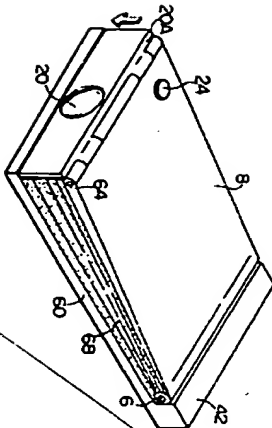


COPYRIGHT: (C)1996,JPO

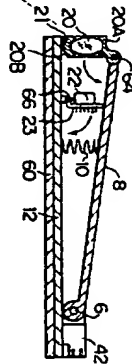
【図4】



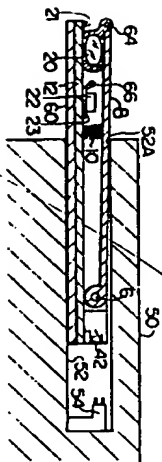
【図5】



【図6】



【図7】



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許公開番号

特開平8-98076

(43) 公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int. Cl.⁶

H04N 5/225

G06T 1/00

F1

G06F 15/64

320 F

識別記号

Z

F1

G06F

15/64

320 F

審査請求

未請求

請求項の数6

FD

(全7頁)

(21) 出願番号

特開平6-258840

(71) 出願人

000001007

キヤノン株式会社

(22) 出願日

平成6年(1994)9月28日

(72) 発明者

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(73) 代理人

井理士 渡部 敏彦

株式会社内

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人

井理士 渡部 敏彦

株式会社内

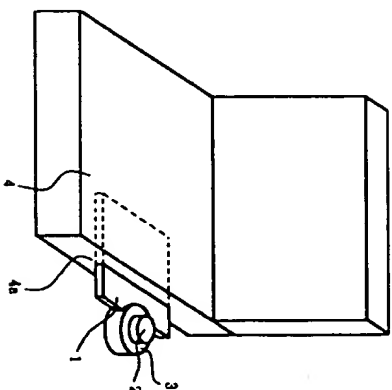
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(54) 【発明の名称】 画像入力装置

(57) 【要約】

【目的】 小型筐体で携帯性に富み、パソコンとの接続が容易で、独自の電源を必要とせず、画像アンダルの調整が簡単にできる画像入力装置を提供する。

【構成】 PCカードカメラ1は、ビデオカメラ部2が装着された自在駆手部3をPCカード本体18に取り付けた構造を有する。ビデオカメラ部2は光学レンズ部と光電変換型固体エリアセンサとからなる。自在駆手部3はビデオカメラ部2をPCカード1に好して角度位置を自在に調整できるように保持する。PCカード本体18には、パソコン4のスロット4aに案内されるガイド部1a、パソコン本体と接続するためのコネクタ部1b、逆方向の挿入を防止するための切り欠き1cが設けられている。パソコン本体にPCカードカメラ1を接続したままの状態、ビデオカメラ部2の角度位置を自在駆手部3を介して調整することができ、小型筐体、電源不要かつ画像アンダルの調整を手動で行なえるテレビ会議システム用のビデオカメラが得られる。



- (特許請求の範囲)
- [請求項1] 電子情報処理装置に接続して使用する画像入力装置において、前記電子情報処理装置に接続される基体部と、該基体部に搭載された画像処理手段と、前記電子情報処理装置によって制御され、前記画像処理手段に画像信号を出力する画像手段とを備えたことを特徴とする画像入力装置。
- [請求項2] 前記画像処理手段は光学レンズを備え、該光学レンズはライフトォーカスの固定焦点レンズを備えたことを特徴とする請求項1記載の画像入力装置。
- [請求項3] 前記画像処理手段は光学レンズを備え、該光学レンズは非球面ガラスチツラレンズを備えたことを特徴とする請求項1記載の画像入力装置。
- [請求項4] 前記画像処理手段はエリアセンサを備え、該エリアセンサはアスペクト比1:2から1:1までの範囲にある長尺の形状を有し、10万画素以下の画素数を行うことを特徴とする請求項1記載の画像入力装置。
- [請求項5] 前記基体部に対する前記画像処理手段の角度位置を調整する調整手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の画像入力装置。
- [請求項6] 前記基体部は、前記電子情報処理装置に接続されたときに前記画像処理手段およびその画像信号の属性を該電子情報処理装置に伝送するコンフィグレーション回路を備えたことを特徴とする請求項1記載の画像入力装置。
- [発明の詳細な説明]
- [0001] [産業上の利用分野] 本発明は画像入力装置および画像入力方法に関する。
- [0002] [従来の技術] 従来、テレビ電話、テレビ会議システムにおける画像入力装置として、CCDなどの光電変換型固体エリアセンサを使用したビデオカメラが広く利用されている。また、最近ではパーソナルコンピュータ(以下、パソコンという)を使用したパソコン、テレビ会議システムが盛衰されており、会議資料や話者の顔写真画像の取り込み用として独立した製品形態となっているビデオカメラがパソコンのディスプレイの上や横に置かれ、たりして使用されている。
- [0003] 図7はパソコンと接続して使用される従来のビデオカメラの使用例を示す説明図である。図において、10はパソコン本体、11はディスプレイ、12はキーボード、13はビデオカメラ、13aはレンズとセンサから構成されるカメラ本体である。また、13bはカメラ本体13aを上下、左右に角度位置を調整自在に支持する雲台、13dはカメラ本体13a、雲台13bに電力を供給するためのACコード、13cは雲台13bの制御信号やカメラ本体13aからの画像信号をカメラ本体13aとパソコン本体10との間でやり取りするための信号線である。
- [0004] また、画像信号はパソコンの拡張スロットに接続されたビデオキャプチャ回路と接続されている。カメラ本体13aと雲台13bの電力はパソコン側からでなく、独自のACコードによりパソコンとは独立に供給される。レンズ部はオートフォーカス機構を有しているが、さらに手動または電動のズーム機構を有している。
- [0005] [発明が解決しようとする課題] しかしながら、上記従来のビデオカメラでは、以下のような問題点があった。すなわち、固体エリアセンサそのものは小型であるが、オートフォーカス機構やズームレンズ機構により、レンズ自体が大型になってしまい、加えて、画像アングルを調整するための雲台13bや独自の電機も必要となり、さらに装置全体が大型になってしまい、
- [0006] また、ビデオカメラの画像出力をパソコンに入力するためには、ビデオキャプチャボードが必要であるが、拡張スロットに余裕が少なくは接続できなくなってしまう。拡張スロットの空きが少なくはパソコンや携帯型パソコンなどには接続できないことが多かった。
- [0007] さらに、パソコン側からビデオカメラの動作を制御するために、例えばパソコン側のRS232Cポートである制御ポートとビデオカメラ側の制御回路とを接続しなければならない。
- [0008] そこで、本発明は、小型軽量で携帯性に富み、パソコンとの接続が容易で、独自の電機を必要とせず、拡張アングルの調整が簡単にできる画像入力装置を提供することを目的とする。
- [0009] [課題を解決するための手段] 上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係る画像入力装置は、電子情報処理装置に接続して使用する画像入力装置において、前記電子情報処理装置に接続される基体部と、該基体部に搭載された画像処理手段と、前記電子情報処理装置によって制御され、前記画像処理手段に画像信号を出力する画像手段とを備える。
- [0010] 請求項2に係る画像入力装置は、請求項1に係る画像入力装置において前記画像処理手段は光学レンズを備え、該光学レンズはライフトォーカスの固定焦点レンズを備えたことを特徴とする。
- [0011] 請求項3に係る画像入力装置は、請求項1に係る画像入力装置において前記画像処理手段は光学レンズを備え、該光学レンズは非球面ガラスチツラレンズを備える。
- [0012] 請求項4に係る画像入力装置は、請求項1に係る画像入力装置において前記画像処理手段はエリアセンサを備え、該エリアセンサはアスペクト比1:2から

- 1:1までの範囲にある長尺の形状を有し、10万画素以下の画素数を行うことを特徴とする。
- [0013] 請求項5に係る画像入力装置は、請求項1に係る画像入力装置において前記基体部に対する前記画像処理手段の角度位置を調整する調整手段を備える。
- [0014] 請求項6に係る画像入力装置は、請求項1に係る画像入力装置において前記基体部は、前記電子情報処理装置に接続されたときに前記画像処理手段およびその画像信号の属性を該電子情報処理装置に伝送するコンフィグレーション回路を備える。
- [0015] [作用] 本発明の請求項1に係る画像入力装置では、電子情報処理装置に接続して使用する際に、基体部を前記電子情報処理装置に接続し、前記電子情報処理装置によって制御された画像手段により該基体部に搭載された前記画像処理手段に画像信号を出力する。
- [0016] 請求項5に係る画像入力装置では、調整手段により前記基体部に対する前記画像処理手段の角度位置を調整する。
- [0017] 請求項6に係る画像入力装置では、前記電子情報処理装置に接続されたときにコンフィグレーション回路により前記画像処理手段およびその画像信号の属性を該電子情報処理装置に伝送する。
- [0018] [実施例] つぎに、本発明の画像入力装置の実施例について説明する。図1は画像入力装置の実施例としてのPCカードカメラの外観を示す斜視図である。図において、1はPCカードカメラである。本実施例のPCカードカメラ1は、パソコンと接続して使用されるPCカードに小型のビデオカメラを搭載したことに特徴を有する。PCMCIAカードとして、薄型化された映像を有するPCカードにおいてパソコンと接続すると、パソコン側からPCカードにDC電圧が供給される。したがって、このようなPCカードにビデオカメラを搭載すれば、必要な電力はパソコン側から供給されるので、電機を持つ必要のないカード型のビデオカメラを実現できる。
- [0019] 図1に示す、1aはPCカード本体18を後述するパソコン本体に挿入するときのガイド部である。1bはPCカード本体18をパソコン本体に接続するためのコネクタ部であり、パソコン本体に接続することによって電力をPCカードカメラ1に供給するための経路であり、送受信される電機信号の経路でもある。1cはPCカード本体18をパソコンと接続するときには逆方向に接続されるのを防止するための切り欠きである。1dはPCカード本体1に設けられた基体部であり、後述するビデオカメラ部を制御する制御回路、ビデオカメラ部2から出力される画像信号を処理する画像信号処理回路、1D信号回路、コンフィグレーション信号回路などを内蔵する。
- [0020] 2は光学レンズ部と光電変換型固体エリアセンサとからなるビデオカメラ部である。3はビデオカメラ部2をPCカード本体18に対して角度位置を自在に調整できるように保持するための自在駆動部である。
- [0021] 図2はPCカードカメラ1をパソコン本体に接続したときの状態を示す説明図である。図において、4はノートブック型パソコン、4aはパソコン4の前面に設けられたPCカード接続用のスロットであり、スロット4aにはPCカードカメラ1が接続されている。
- [0022] 図3はPCカードカメラ1を携帯型情報機器に接続したときの状態を示す説明図である。図において、14は携帯型情報機器、14aは携帯型情報機器14に設けられたPCカードカメラ1接続用のスロットであり、図2と同様にスロット14aにはPCカードカメラ1が接続されている。
- [0023] つぎに、PCカードカメラ1の動作および機能について説明する。パソコン4のスロット4aにPCカードカメラ1を挿入すると、ビデオカメラ部2と自在駆動部3が外部に露出している状態で、PCカードカメラ1のコネクタ1bはパソコン4のコネクタ(図1を参照)と接続される。
- [0024] コネクタ1bを介して、PCカードカメラ1はパソコン4から電力の供給を受けると、1D番号、コンフィグレーション番号をパソコン4に送出する。送出された番号を受けると、パソコン4はPCカードカメラ1の出力番号を所定の画像番号として認識することができる。パソコン側からの操作コンパンドにより取り込んだ画像をディスプレイに表示したり、メモリにフイルムとして保存したり、あるいは画像を介して接続されている他のパソコンに送信したりすることができる。
- [0025] ビデオカメラ部2は自在駆動部3により角度位置を自在に調整可能に支持されているので、ビデオカメラ部2のレンズを指で角度調整して最適なアングルの画像を取り込むことができる。例えば、パソコン4を操作している人物の顔写真画像を取り込むときにはパソコン本体のどの位置にPCカードカメラを接続するかによって操作者とカメラの位置が違ってくるので、最適なアングルの調整が必要となってくる。
- [0026] 図4はPCカードカメラ1をパソコン4または携帯型情報機器と接続してビデオカメラとして使用する場合の信号の流れを示すブロック図である。図において、Aはパソコン本体で、B〜1はPCカードカメラ1の各機能を示す機能ブロックである。Bはパソコン側とのインターフェース部で、ビデオカメラ部2とパソコン4との間で1D番号、コンフィグレーション番号、制御番号、画像信号のやり取りを行う。Cはビデオカメラ部2の1D番号、コンフィグレーション番号をパソコン4に送る回路部、Dは制御回路部、Eはタイミングエネレータ、Fは光電変換型固体エリアセンサ、Gはセンサ信号の配線部、HはA/D変換部、Iは画像パッパ

7 回路部である。

【0027】 つぎに、PＣカードカメラ１の動作について説明する。パソコン本体ＡにPＣカードカメラ１のインターフェース部が接続されると、パソコンＡ側のカードコントローラがPＣカードカメラ１の１D信号を回路部Ｃから読み出す。パソコンＡは、回路部Ｃの１D信号、コンフィグレーション回路の設定を読み出すと、さらに接続されたPＣカードカメラ１がビデオカメラであるか、その画像が白黒か、カラーか、あるいは水平回転か、垂直回転か、階調レベルなどの画像情報の属性を読み込む。

【0028】 つぎに、パソコン４の操作コンソルトが制御部Dに入ると、制御部DはタイミングジェネレータEにセンサ部Fのリセット、蓄積時間の指定、センサ部Fから配線部Gに信号転送などを指示する。配線部Gに接続された信号はタイミングジェネレータEの指示によりA/D変換部Hに送られ、所定の階調レベルのデジタル信号に変換され、画像バッファ部Iに転送される。画像バッファ部Iのデジタル化された画像信号は制御部Dの指示によりインターフェース部Jを介してパソコンAに送られ、ディスプレイに表示されたり、あるいはフレイムに保存されたり、他のパソコンAに転送される。

【0029】 図５は自在駆手部３の構造を示す断面図である。図において、2a、2b、2c、2dは4枚の光学レンズであり、2eはエリプソセンサ、2fはエリプソセンサが実装されている基板である。2gは基板2fに接続されているフレキシブルボードで、PＣカードカメラ１の基板部の画像信号処理回路と接続されている。3aはビデオカメラ部２の筐体で前述のレンズ2a、2b、2c、2dを保持するレンズ保持部3a1と、配線部3a2と、配線部3a2の一部に設けられた開口部3a3とから構成される。

【0030】 3bは筐体3aの配線部3a2を回転自在に支持する自在駆手部３の固定側の受容部であり、図示しない方法により片側がPＣカードカメラ１の基板部１dに接続されている。平板状部3b1の内部には前記リード線2gを収容するための開口部3b2が設けられている。

【0031】 3cは駆動部の板はねで、図示しない方法により平板状部3b1に固定されており、筐体部3aの配線部3a2を受容部3bに向かつて弾性的に保持して定される。基板2fは図示しない方法により筐体3a1に固定されている。3c1はビデオカメラ部２の回転動作を兼ねている板はね3cの先端部である。

【0032】 つぎに、ビデオカメラ部２および自在駆手部３の機能と動作を説明する。4枚のレンズ2a、2b、2c、2dから構成される光学レンズは、焦点位置調整をする必要がないワイドフォーカスレンズで無限遠から30cmまでの像を所定の解像度でエリプソセンサ2eの上に結像させることができる。

【0033】 エリプソセンサ2eの画像信号は基板2f、基板2fに接続されたフレキシブルボード線2gを介してPＣカードカメラ１の基板部１dに実装された画像信号処理回路に送られる。ビデオカメラ部２の筐体3aの球状部3a2は、自在駆手部３の固定側の受容部3bの球状部に球状はね3cによって弾性的に押し付けられており、駆動部3a1を指で簡単に動かすことができる。

【0034】 また、動かしした後、鏡筒部3a1は板はね3cの押し付け力により発生する弾性抵抗によりその位置を保持する。したがって、上述した構成においては鏡筒部3a1は受容部3bに対してその角度位置を自在に調整できる。

【0035】 筐体3aには、開口部3a3が設けられており、フレキシブルリード線2gは受容部3bの開口部3b2から筐体3aの開口部3a3を通過して基板2fに接続されている。筐体3aは鏡筒部3a1の外筒が板はね3cの先端3c1に当接するまでは自在に回転できる。したがって、前述の開口部3a3の大きさを、上述の回転範囲に見合う大きさに設定し、かつフレキシブルリード線2gを1を回転可能範囲内で回転させても、リード線3a1を回転可能範囲内で回転させても、リード線に過大な応力が発生して切断の事故が起きることはない。このように、自在駆手部３によりレンズの角度位置を調整することができる。

【0036】 以上示すように、本実施例のPＣカードカメラ１によれば、小型軽量で携帯性に優れ、例えば、ポケットに入れて持ち運べるビデオカメラを実現することが可能となる。さらに、パソコン４の電線を利用することで独自の電線を持たなくて済むことができる。また、パソコン４のケーブル4aにプラグタイプで接続できる。さらに、画像アングルの調整が手動で簡単にできる。といった効果がある。

【0037】 [変形例] つぎに、前記実施例のPＣカードカメラの変形例について説明する。図6は変形例のPＣカードカメラの外観を示す斜視図である。図において、21はPＣカードカメラ、22はビデオカメラ部である。25はフレキシブルリード線で、PＣカード本体21gに対してビデオカメラ部22の距離と角度位置とを調整自在にするものである。

【0038】 ビデオカメラ部22の基台222Kには、磁気読取板や磁気読取板が設けられており、PＣカード本体21gと離れた位置にビデオカメラ部22をセットすることができ、また、フレキシブルリード線25にコンボジット・チューブなどを使用して形状記憶性を高め、PＣカード本体21gと無限所にビデオカメラ部22をセットすることができる。

【0039】 尚、前記実施例では、ビデオカメラ部22の光学レンズ部をワイドフォーカスの固定焦点としてレンズのピント調整機構を省略したり、レンズに非球面レ

ンズを使用してレンズの構成枚数を減らしたりしている。

【0040】 また、使用するエリプソセンサのアスペクト比を1:2〜1:1の範囲に制限し、さらにセンサの画素数は10万画素以下に制限してセンサそのものを小さくすると共に、画像信号処理回路の負荷も軽減してできるだけ小型軽量のPＣカードカメラを提供する。したがって、光学レンズ部、センサ部、信号処理回路部をそれぞれ小型化することによりカードサイズで、ポケットに入れて運搬できる。

【0041】 さらに、PＣカード本体1gの基板部１dに搭載されているビデオカメラ部２の角度位置をPＣカード本体1g、すなわちPＣカード本体1gを接続したパソコン本体に対して自在に調整可能としている。したがって、PＣカードカメラ１をパソコン４と接続して画像を取り込むときにパソコン本体を動かさずに適切な大きさ、適切な傾斜アングルの画像を取り込むことができる。

【0042】 また、PＣカードカメラ１をパソコン４と接続したとき、接続されたPＣカードカメラ１がビデオカメラとしての機能を有するものであると、認識できる１D信号と出力信号の属性、例えばカラー信号か、白黒信号か、またはアスペクト比、画素数、階調レベルなどが判別できるコンフィグレーション信号とを送出する機能を有している。したがって、PＣカードカメラ１をパソコン４と接続すると、パソコン側からの指令により１D信号、コンフィグレーション信号をパソコン側に送出し、特別のドライバソフトなしでプラグアンドプレイでビデオカメラとして動作させることができる。

【0043】

【発明の効果】 本発明の請求項１に係る画像入力装置によれば、電子情報処理装置に接続して使用する際に、基板部を前記電子情報処理装置に接続し、前記電子情報処理装置によって制御された駆動手段により該基板部に搭載された前記画像処理手段に画像信号を出力するので、小型軽量で携帯性に優れる。また、電子情報処理装置の電線を利用することで、独自の電線を不要にできる。さらに、電子情報処理装置に簡単に接続できる。また、駆動手段の位置、角度を簡単に調整できる。

【0044】 請求項２に係る画像入力装置によれば、前記駆動手段は光学レンズを備え、該光学レンズはワイドフォーカスの固定焦点レンズを備えるので、焦点位置調整をする必要がないワイドフォーカスレンズで、例えば無限遠から30cmまでの像を所定の解像度でエリプソセンサ上に結像させることができ、ピント調整機構を省略して、画像入力装置の取扱いを容易にできる。

【0045】 請求項３に係る画像入力装置によれば、前

記駆動手段は光学レンズを備え、該光学レンズは非球面プラスチックレンズを備えるので、非球面レンズを使用してレンズの構成枚数を減らして駆動手段を小型化できる。

【0046】 請求項４に係る画像入力装置によれば、前記駆動手段はエリプソセンサを備え、該エリプソセンサはアスペクト比1:2から1:1までの範囲にある筒状の形状を有し、10万画素以下の画素数を有するので、エリプソセンサそのものを小さくする他に、画像処理手段の負荷を軽減して小型軽量化を図ることができる。

【0047】 請求項５に係る画像入力装置によれば、調整手段により前記基板部に対する前記駆動手段の角度位置を調整するので、電子情報処理装置を動かさことなく、適切な大きさでかつ適切な傾斜アングルの画像を取り込むことができる。

【0048】 請求項６に係る画像入力装置によれば、前記電子情報処理装置に接続されたときにコンフィグレーション回路により前記駆動手段およびその画像信号の属性を該電子情報処理装置に伝送するので、特別のドライバソフトウェアなしでプラグアンドプレイでビデオカメラとして動作させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 画像入力装置の実施例としてのPＣカードカメラの外観を示す斜視図である。

【図２】 PＣカードカメラ１をパソコン本体に接続したときの状態を示す説明図である。

【図３】 PＣカードカメラ１を携帯型情報機器に接続したときの状態を示す説明図である。

【図４】 PＣカードカメラ１をパソコン４または携帯型情報機器と接続してビデオカメラとして使用する場合の信号の流れを示すブロック図である。

【図５】 自在駆手部３の構造を示す断面図である。

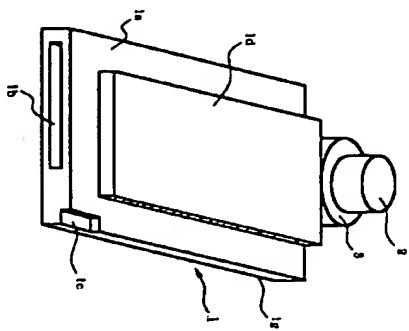
【図６】 変形例のPＣカードカメラの外観を示す斜視図である。

【図７】 パソコンと接続して使用される従来のビデオカメラの使用例を示す説明図である。

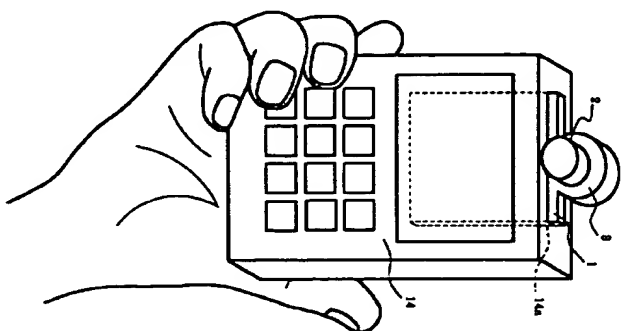
【符号の説明】

1、21 … PＣカードカメラ
1a、21a … ガイド部
1b、21b … コネクタ
1d、21d … 基板部
1g、21g … PＣカード本体
2、22 … ビデオカメラ部
3 … 自在駆手部
4 … パソコン
4a … スロット

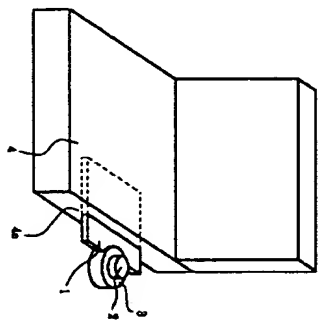
【図1】



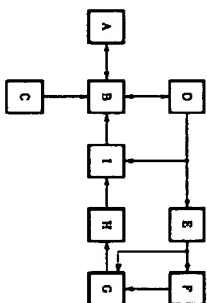
【図3】



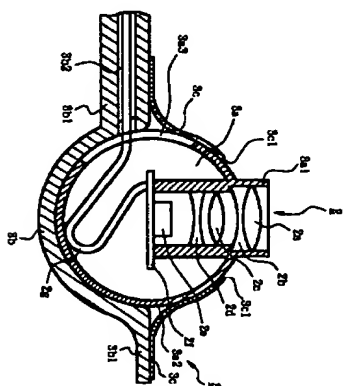
【図2】



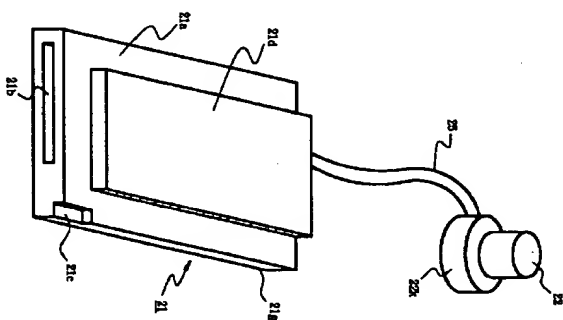
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

